№ 7 (21)
1999

НЕРУШ

ЭКАЛАГІЧНЫ ІНФАРМАЦЫЙНА - АДУКАЦЫЙНЫ БЮЛЕТЭНЬ



ТЭМЫ НУМАРА

НЕРУШ

№ 7 (21)
*1999

чацвёрты год выдання

Выдаецца
Цэнтрам экалагічных і сацыяльных даследванняў і інфармацыі БНЭЮТ



Галоўны рэдактар
Уладзімір Зуеў

Пры перадрукоўцы спасылка абавязкова
Распаўсюджваецца на правах рукапісу бясплатна

Тыраж 299 асобнікаў

Наш адрас:
Вул.Фралянкова, 50
225320 Баранавічы
БЕЛАРУСЬ

Тэл. (0163) 45 35 55
Факс (0163) 45 87 34

e-mail:
nerush@rda.lingvo.brest.by

Рэгіянальны семінар



«Сучасная экалагічная адукацыя і выхаванне: праблемы і перспектывы» прайшоў 19 кастрычніка на базе сярэдняй школы №14 (дырэктар - Мікалай Мікалаевіч Руды) горада Баранавічы. Яго арганізатарамі таксама выступілі Цэнтр экалагічных і сацыяльных даследванняў і інфармацыі БНЭЮТ, Баранавіцкі дзяржаўны вышэйшы педагагічны каледж і гарадскі экалагічны цэнтр (былая станцыя юннатаў). На семінары былі разгледжаны стан і перспектывы экалагічнай адукацыі ў баранавіцкім рэгіёне. З цікавай інфармацыяй аб стане навакольнага асяроддзя горада Баранавічы і Баранавіцкага раёна выступіла начальнік Баранавіцкай горрайінспекцыі прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Рэгіна Балеславаўна Венцэль, яна ж адказала на пытанні прысутных. На-меснік дырэктара па вучэбнай рабоце БНЭЮТ, кіраў-нік ЦЭСДІ Уладзімір Мікалаевіч Зуеў акрэсліў існуючую сістэму экалагічнай адукацыі ў Рэспубліке Бела-русь. Адной з цэнтральных тэмаў семінара быў вопыт правядзення ў летні канікулярны перыяд «Зялёных Школ». Менавіта пра мэты і задачы такой Школы, якая праводзілася ў чэрвені гэтага года, і распавёў загадчык кафедрай БДВПК Сяргей Канстанцінавіч Рындзевіч. Дырэктар гарадского Экалагічнага Цэнтра Наталля Мікалаеўна Талстая падрабязна расказала пра ролю Цэнтра ў экалагічнай адукацыі і выхаванні ў горадзе, пра ўдзел у вывучэнні прыроды нашага краю, пра навуковую работу навучэнцаў Цэнтра.

У дыскусіі прынялі ўдзел намеснік дырэктара Экалагічнай гімназіі г. Баранавічы Галіна Леанідаўна Пораш («Сістэма адукацыі і выхавання ў Экалагічнай гімназіі»), адміністратар Відэатэкі экалагічных філь-маў, загадчыца бібліятэкі БНЭЮТ Таццяна Уладзіміраўна Ермаковіч («Магчымасці відэафільмаў у сістэме экаадукацыі»), загадчыца аддзелам Навагрудскага эколага-біялагічнага цэнтра Таццяна Валянцінаўна Хрышчановіч, настаўніца СШ №3 горада Баранавічы Ірына Іванаўна Гаўрыльчык, настаўніца СШ №13 Ларыса Анатольеўна Улас, дырэктар Уцёскай СШ Мячыслаў Станіслававіч Гойлік.

Па выніках семінара плануецца выданне навукова-метадычнага зборніка.

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ДЖИНН

Апокалипсис пришел туда, где его не ждали - в тарелки с едой. Кометы и Косово волнуют человечество куда меньше, чем «диоксиновые куры, отравленная кока-кола или генетически измененная кукуруза. И первыми заволновались европейцы.

Именно в Европе с начала года бушует продовольственная война. Война между потребителями и производителями сельхозпродукции. Война тихо прошла через Беларусь и докатилась до России. 15 июля произошло событие, которое, по мнению российских «зеленых», может сказаться в будущем на здоровье граждан и России, и сопредельных государств самым неприятным образом: Минздрав РФ выдал первую лицензию на ввоз в страну генетически модифицированной сои. Если слово «генетически модифицированный» жителям стран СНГ сегодня ни очём не говорит, то для западноевропейца ГМ-продукты - знак опасности и непредсказуемости. Часть продовольственной войны - это и скандал вокруг новой волны сельхозкультур, пробивающихся на европейский рынок из-за океана. А их крупнейший производитель - гигант химии и биотехнологии фирма «Монсанто» стала уже именем нарицательным.

В начале 80-х в лабораториях ведущих химико-технологических фирм, таких как «Монсанто», «Дюпон» началась настоящая биотехнологическая революция. В настоящее время рынок генетических разработок оценивается в десятки миллиардов долларов, а в 2005 году прогнозируется рост этого рынка в 4-5 раз. Рынок этот практически на 95% контролируется американцами. В подтверждение этому пример - из 34 млн.га, засеянных в мире генетически измененными сельхозкультурами, 32 миллиона приходилось на США. Важная деталь: первыми выпущенными из лабараторий генетически измененными семенами были семена царицы кормов - сои. Опасения европейцев связаны не только сперспективой утратить «пищевую» независимость. Вопрос в том, что никто из ученых сегодня не в состоянии просчитать всех последствий начавшейся революции. Опасны ли искусственно созданные комбинации генов для человеческого организма, и если да, то чем именно? Как контролировать гены, выпущенные из лабораторий в составе живых организмов на поля, где они могут передаться, к примеру, тем сорнякам, с которыми и призваны бороться.



Корпорация «Монсанто» изобрела среди прочего новый сорт (вид?) картофеля, устойчивого к колорадскому жуку. С помощью методов биотехнологии в куртофельную клетку внедрили ген, заставляющий вырабатывать клубни определенный вид белка, называемый «бациллус турингенсис». Белок, являющийся смертельным для насекомого, на организм человека и животных никоим образом не влияет - по крайней мере, так утверждают генетики. Трансгенный картофель в США стал широко культивироваться с 1996 года.

В Институте питания в Абердине (Великобритания) был проведен эксперимент: в течение ста дней крыс кормили ГМ-картошкой. Результат - резкое снижение иммунитета и замедление роста. Специалисты лаборатории в Йорке выяснили, что в минувшем году у бри-

окончание на стр.10

ЗЯЛЁНЫЯ ДАКТАРЫ

Расліны лечаць... Гэта ведаюць усе. Звычайна, калі гавораць аб гэтым, то думаюць пра травяныя настоі, адвары і г.д. Але жывая расліна і сама здольна аказваць гаючае ўздзеянне. Раслін вакол нас шмат. Бліжэй за ўсе астатнія - звычайныя пакаёвыя кветкі.

У паветры нашых кватэр вынайдзена каля 100 неарганічных і арганічных рэчываў рознай ступені таксічнасці і канцэрагеннасці. Канцэнтрацыя шэрагу рэчываў (аксіды серы, азон, свінец) у будынках у параўнанні з вонкавым паветрам ніжэй, іншых (аксід і дыаксід азоту, аксід вуглярода, пыл) - знаходзіцца на адным узроўні. Канцэнтрацыя лятучых арганічных рэчываў значна, часам у 10-15 разоў, перавышае іх утрыманне ў атмасферным паветры.

Амаль за 80% хімічных рэчываў, якія вынайдзены ў паветры кватэр, «адказны» будаўнічыя і аддзелачныя матэрыялы. Гэты «бруд» уносім мы самі, калі карыстаемся такімі «дасягненнямі цывілізацыі», як мыючыяся шпалеры, пластыкавая мэбля, фарбы, сінтэтычныя мыйныя сродкі.

Зялёныя расліны ў пакоі павялічваюць колькасць кіслярода, іянізуюць паветра, павялічваюць утрыманне адмоўных легкіх іонаў, адначасова зніжаюць канцэнтрацыю цяжкіх. Адмоўныя лёгкія іоны станоўча ўплываюць на актыўнасць дыхальных ферментаў, абмен рэчываў, кіслотна-шчолачную раўнавагу крыві, зніжаюць артэрыяльны ціск і валодаюць заспакаяльным дзеяннем, павышаюць мышачную сілу і вынослівасць арганізма да ўздзеяння неспрыяльных фактараў.

Пакаёвыя расліны валодаюць яшчэ адным аздараўлеваючай уласцівасцю - фітанцыднай. Да рэкардсменаў па фітанцыднасці можна аднесці *брызгліна (па-руску - бересклет) японская Euonymus japonica Thunb., алеандр звычайны Nerium oleander, размарын лекавы Rosmarinus officinalis L., самшыт вечназялёны Buxus sempervirens L., лаўр высакародны Laurus nobilis L.*. Яны ў два-тры разы памяншаюць бактэрыяльную забруджанасць памяшкання. Акрамя вышэй названых *алоэ Aloe sp.* так моцна ўздзейнічае на шкодныя мікраарганізмы, што іх колькасць зніжаецца амаль у чатыры разы. *Апунцыя Opuntia sp.* у шэсцьсем разоў змяншае колькасць цвілевых грыбкоў у паветры пакоя.

Мірт Myrtus communis L. аказвае станоўчае ўздзеянне пры лячэнні бранхіту. А *малачай лафагона Euphorbia lofogonie* паспяхова змагаецца з грыбкамі.

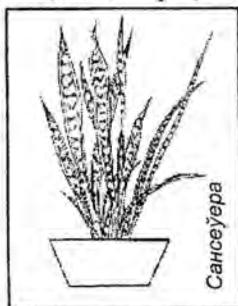
Дэкаратыўныя групы з шырока вядомага *гібіскуса кітайскага (кітайская ружы) Hibiscus rosasinensis L., цысуса антарктычнага Cissus antarctica Vent.* і *цысуса рамбічнага Cissus rhomifolia Vahl.*, якія знаходзяцца ў роднасці з вінаградам, *фікуса маленькага Ficus pumila L., мірта, акаліфы Уілкса Acalypha wilkesiana Muell.* валодаюць накіраваным антымікробным дзеяннем. Яны здольныя знішчаць стафілакок.



Пакаёвыя расліны здольныя паглынаць і раскладваць таксічныя рэчывы, якія з"яўляюцца ў нашых кватэрах «разам» са штучным пакрыццём, лінолеумам, пральнымі парашкамі, тытунёвым дымам. *Алоэ сапраўдны, дыфенбахія плямістая Diffenbachia maculata G.Don.фікус бенджаміна Ficus bengaminic фіза*

дэндроны Philodendron sp, рададэндрон індыйскі (азалія) Azalea, сінгоніум Syngonium і *традесканцыя Tradescantia* паглынаюць і нейтралізуюць фармальдэгід. Гэтай жа ўласцівасцю валодаюць і *брамеліі. Эхмея паласатая Aechtea fasciata Bak., неорэгелія каралінская Neoregelia carolini* паглынаюць ксілол. *Дэндробіум* нейтралізуе ацэтон, хлараформ, аміяк, этылацэтат, метанол, фармальдэгід, ксілол. Распаўсюджаны *хларафітум* добра ачышчае паветра ад фармальдэгіда і чаднага газа, таму ён добра падыдзе для азялянення кухань. Трыснёгападобная пальма *хамедарэя Shamaedorea* паглынае і раскладвае бензол і фармальдэгід. Тымі ж ўласцівасцямі валодаюць *драцэна дэрэмская Dracaena deremensis N.E.Br., сансеўера трохпалосая («цёшчын язык», «шчупаковы хвост») Sansevieria trifasciata Prain, плюшч звычайны Hedera helix L., сцындапсус залацісты Scindapsus aureus.*





Звычайна пры выбары пакаёвых кветак у першую чаргу выбіраюць прыгожыя і арыгінальныя. Толькі некаторыя прыхільнікі кветкаводства цікавяцца гаючымі ўласцівасцямі. І вельмі мала тых, хто цікавіцца, як доўга і пры якіх умовах расліна можа расці дома або ў офісе. А з гэтага і павінен пачынацца адбор. Вытанчаныя *маранты, ктенанты,* некаторыя *калатэі, фіттоніі, антурыюм крыштальны* патрабуюць вельмі руплівага і граматнага догляду.

Тыя, хто выбірае такія фітанцыдныя расліны, як *мірт, самшыт,* розныя хваёвыя, *лаўр, размарын,* павінны ведаць, што для іх неабходзен зімовы спакой у халаднаватых памяшканнях пры тэмпературы +10...+15 С. У адваротным выпадку яны не толькі не абароняць чалавека, але і самі могуць загінуць.

У памяшканнях лепш ствараць устойлівыя і доўгатэрміновыя кампазіцыі, пры гэтым улічваць як сумяшчальнасць раслін паміж сабой, так і патрабавальнасць кожнага віда да асвятлення, тэмпературы, паліва.

Расліны могуць уплываць адна на другую як праз карані (каранёвыя выдзяленні), так і сваімі лятучымі выдзяленнямі. Дадзеных па магчымай сумяшчальнасці пакаёвых раслін вельмі мала, таму каб паменшыць каранёвы ўплыў, то ў адное кашпо трэба саджаць у асобных вазончыках. Паверхню глебы і краі вазончыкаў пры гэтым можна замаскіраваць сфагнумам. Вельмі прыгожы высокія экземпляры *фікусаў, філадэндронаў,* калі замест голай зямлі ў кашпо, дзе яны знаходзяцца, падсаджаны болей нізкія ценевынослівыя *хларафітумы, кардамон, афіапагон, аглаанэма зьмененая, аспарагус, аспідыстра высокая, пеперомії,* розныя віды *бегоній, традэсканцыя, зябрыны.*



Сіла ўздзеяння пакаёвых раслін розніцца ў розныя часы года. Пік іх «дзейнасці» прыходзіцца на лета. Але і ўзімку пры спрыяльных умовах яны выконваюць свае задачы зялёных дактароў.

Л.Цітова

экотехнологии

ЭЙХОРНИЯ ОЧИЩАЕТ ВОДУ

Существует множество разнообразных способов очистки сточных вод – дорогих и дешевых, качественных и низкоэффективных. Об уникальном способе очистки воды практически от любого загрязнения тропическим растением эйхорнией рассказала газета «Известия». Придуманная ставропольским селекционером Борисом Рыженко и доработанная научно-внедренческой фирмой "Социальная инновация" технология позволила за три месяца очистить стоки птицефабрики в городе Киржач Владимирской области до качества воды плавательных бассейнов. А жителям деревни Пиково, расположенной по соседству с прудами-отстойниками птицефабрики, не нужны были даже заключения химиков и санэпидстанции. Вместо привычного зловония в деревне снова запахло садами.

Авторы технологии ее разведения получили - более 800 заявок на продолжение эксперимента. Светлое будущее загаженных российских прудов, озер и рек казалось уже достижимым. Оставалось дождаться весны. И поддержки эксперимента специалистами Государственного комитета по охране окружающей среды.

Но инициатива киржачских птицеводов неожиданно встретила резкое сопротивление Владимирского областного комитета по охране окружающей среды.

- Во-первых, по закону нельзя ввозить в страну представителей чуждой флоры, - сказала корреспонденту «Известий» начальник отдела Галина Минаева. - А потом... вдруг эта эйхорния заполонит все наши водоемы, будет мешать судоходству!

Напрасно Борис Рыженко и его сторонники доказывали, что тропическая трава куплена в обычном магазине "Природа", что может расти только под присмотром человека, что любой мороз "выкосит" ее лучше приказа начальства, что технология ее выращивания управляема. Напрасно показывали заключения санэпидслужбы и разных научных институтов. Сомнения Владимирской службы экологии разделил и Государственный комитет России по охране окружающей среды.

В самый разгар зимы в Киржач получили предписание областной "экологии" выбросить эйхорнию из крытых помещений, где теплолюбивую траву прятали до весны. На птицефабрике было заартачились, но после визитов нескольких суровых комиссий смирились. Выкинули траву на мороз. Тут, казалось, и сказке конец...

Однако к тому времени специалисты очистных сооружений в Красноармейске Московской области, уже прочитали заметку в «Известиях». Какую-то часть растений сумели из Киржача вывезти к себе и развести на городских стоках. А по весне эксперимент начали вновь.

Эйхорнию пробовали на всех этапах очистки. Лучше всего она проявила себя на стадии доочистки в биопруде - отстойнике.

...Поверхность биопруда - почти две тысячи квадратных метров - затянута густой сочной зеленью. Уровень очистки воды от многих вредных примесей - нефтепродуктов, меди, железа, азота аммония, фосфатов - значительно улучшился. По многим примесям очистка теперь приближает

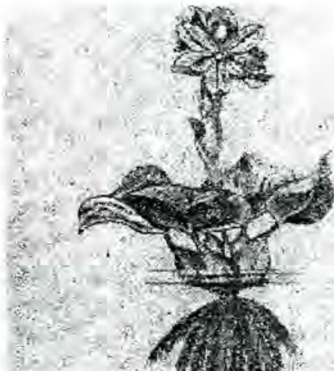
ся к стопроцентной. А уничтожение практически всех болезнетворных бактерий позволило отказаться от неизбежной прежде на последнем этапе обработки стоков хлорной водой. И это не только улучшило условия труда на очистных сооружениях, где рабочие теперь не дышат вредными испарениями хлора. Его соединения, считающиеся активными канцерогенными веществами, теперь не попадают в реку Ворю, которая тут и курорт, и обильная рыбалка для горожан.

Мало того, за лето на очистных сэкономили 60 тысяч рублей на электроэнергии, потому что эйхорния позволила отказаться от одного из мощных компрессоров. Сумма только этой экономии превысила все затраты на освоение "травяной" технологии.

- Мы добавили траву в осадочный ил, на котором разводим калифорнийского дождевого червя, - рассказывает начальник очистных сооружений Владимир Кандратьев. – Оказалось, что черви охотно поедают насыщенное кислородом растение. Их продуктивность увеличилась на треть.

Полученный из ила биогумус предприятие реализует и питомникам, и владельцам садов и огородов как прекрасное удобрение. А это и лишняя копейка, и уменьшение вреда для природы.

- Мы в целом тоже довольны результатом эксперимента с разведением эйхорнии на своих очистных сооружениях, - рассказывает начальник отдела Пермского завода «Нефтьоргсинтез» Надежда Суяргулова. – По отдельным соединениям очистка достигает 90 про



Эйхорния (водный гиацинт)
Eichornia crassipes

центов, а в среднем эйхорния обеспечила очистку стоков на 46 процентов. Эксперимент обязательно продолжим.

- Наши собственные анализы подтверждают эффективность эйхорнии, - вторит Перми начальник районного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области Нина Мурзина. – Но подождем результатов областной экспертизы. Эксперимент на очистных сооружениях животноводческого комплекса «Кудряшовский» будем продолжать.

Во всех регионах, где новую технологию биоочистки стоков начали применять этим летом, экологические службы пошли навстречу предприятиям, разрешив потратить на ее освоение часть платежа за загрязнение природы. Служба экологии Московской области провела в Красноармейске совещание руководителей предприятий, очистные сооружения которых – фактор риска для природы.

Но в Киржаче после прошлогодней истории экологические власти и слышать не хотят об этой эйхорнии.

А в деревне Пиково пахнет теперь тем же, чем пахло до прошлого года. Не цветами и яблоками…

По материалам газеты «Известия»

ЕСТЬ ЛИ ПЕРСПЕКТИВА У АЛЬТЕРНАТИВНОЙ?

К 2010 году страны ЕС планируют увеличить использование нетрадиционных источников энергии до 8% в общем объеме энергопотребления. 5 из 8 процентов будет приходиться на биогаз, получаемый при переработке мусора на свалках.

В условиях Беларуси из альтернативных источников энергии экономически оправданно только использование воды и биомассы. Участники прошедшего 3.06.99. «круглого стола» «Традиционная и нетрадиционная энергетика. Проблемы и перспективы» согласились с тем, что биомасса - вид топлива, которого в Беларуси с избытком и не использовать который было бы ошибкой. Под биомассой понимают древесную стружку, опилки, деревья на зараженных радиацией территориях, быстрорастущие культуры и мусор. Защитников использования навоза в качестве топлива не нашлось, либо они отмолчались.

Беседы о пользе и необходимости нетрадиционной энергетики ведутся давно, однако ученые все больше приводят примеры использования солнечных батарей или малых ГЭС где-нибудь далеко за рубежом, но не на территории Беларуси. К сожалению, Вас. Ермашкевич, заведующий отделением экономико-ресурсного потенциала Института экономики НАН РБ свои «Предложения по проблеме развития ТЭК Беларуси» подготовил на примере показателей 1998 года. Правда, нарисованная картина мало отличалась от той же образца 1996г. Предложения выглядели недостаточно убедительными - выходило, что ситуация ничуть не изменилась за последние годы. По мнению Ермашкевича, «для Беларуси характерна энергия ветра, солнца, воды, перепада температур и давления, биомассы в самых разных ее проявлениях», однако на государственном уровне «идет просто отрицание наличия возобновляемых источников».

«Ниша для нетрадиционной энергетики есть, но Минэкономики призвано считать деньги и находить экономическое оправдание проектам», оппонировал ему А. Сивак, председатель комитета экономики ТЭК и химпрома Минэкономики. Возможности нетрадиционной энергетики он определил так. Потенциал ветровой энергии составляет 150 МВт. Столько же можно вырабатывать, «эксплуатируя» разницу уровней воды.



В очередной раз было сообщено, что никто не собирается заменять базовую энергетику нетрадиционной. Дискуссия в среде ученых идет о потенциале возобновляемых источников энергии и ее экономической эффективности. Е. Щур, директор института «Белэнергосетьпроект», привел в «порядок» противоречивые цифры, приведенные выступающими и характеризующие один показатель. По его словам, есть три подхода в оценке необходимости использования возобновляемых источников энергии. Теоретически из нетрадиционных источников можно получить до 60% от общего объема энергопотребления; техническая возможность ограничивается 20%; а экономически целесообразно использовать 5-8% в период до 2010г.

Ф. Молочко, директор НИГП «БелТЭИ», скептически заметил: «Если к 2010 году мы достигнем 5 процентов в общем объем энергетического потребления за счет использования нетрадиционных источников энергии, это будет очень хорошо». Ф. Молочко просил не обольщаться насчет популярной сегодня теории о древесной стружке как лучшем топливе для котельных строительных и деревообрабатывающих предприятий. Гораздо эффективнее использовать стружку при производстве ДВП, считает он. Сегодня древесные отходы как топ -

ливо используются в объеме 1 млн т условного топлива (тут), имеется потенциал в 0,6 млн тут, да еще быстрорастущие культуры растений могут дать 0,5 млн тут. Использование отходов древесины сверх названных объемов, по мнению руководителя «БелТЭИ», экономически нецелесообразно.

«Круглый стол» не принес неожиданностей. Большинство присутствовавших согласились с тем, что в отдельных проектах можно использовать солнечные электростанции и ветроэнергетические установки. Однако в целом для страны они пока неэффективны.

Для обогрева одной квартиры достаточно отражающих солнечный свет зеркал размером 3 кв. м. Однако 80% энергии солнца приходится на лето, когда нет необходимости отапливать жилье. Зимой КПД солнечной батареи - 20%. Технология преобразования солнечного света в тепло относится к разряду высоких и потому дорогих.

В Беларуси финансируется создание отечественной установки на фотоэлементах. Одна солнечная электростанция установлена в Беловежской пуще и отапливает два одиноко стоящих дома, еще несколько - в чернобыльской зоне. Солнечные коллекторы, вырабатывающие тепло, сегодня рекомендуется устанавливать в коттеджах и загородных домах. По расчетам ученых, они экономичнее угольных котлов.

Средняя скорость ветра в Беларуси - 4,1 м/сек., а ветровые установки в Дании, Германии, Голландии работают при 7-15 м/сек. Кроме того, энергия ветра - величина непостоянная, надо иметь резервные мощности по производству электроэнергии. По словам А. Сивака, «в ближайшее время рассчитывать на значительное увеличение доли нетрадиционной энергетики не приходится». В. Кордуба, вице-президент концерна «Белэнерго», сравнил производительность электро- и ветровой энергетики: в год - 8760 часов; электростанции работают 6500 часов в год, а ветроустановки могут работать только 2500 часов. Е. Щур привел другие интересные цифры. Средняя скорость ветра измеряется на уровне флюгера. На высоте 50 м ветер усиливается до 7,1 м/сек. Специалисты «Белэнергосетьпроекта» составили Кадастр ветроэнергетических площадок. В Беларуси их насчитывается 800. Е. Щур заметил, что надо не площадку искать под закупленное импортное оборудование и винить «неподходящий» отечественный климат, а наоборот - сначала провести все исследовательские работы на местности, а потом искать технологии и оборудование, способное трансформировать особенности белорусского климата в энергию.



Энергия воды использовалась в Беларуси с давних времен. Водяная мельница на р.Уша

Энергия воды в Беларуси используется слабо. В 1961г. эксплуатировалась 61 ГЭС. Это были станции малой мощности, находившиеся на балансе колхозов и совхозов. В начале 70-х, когда проводилась повсеместная электрификация страны и 1 кВтч стоил 2-4 копейки, содержание ведомственных ГЭС было невыгодным, и они пришли в упадок. 20 лет спустя «выяснили», что Беларусь живет не по средствам. Встал вопрос о замещении газа местными видами топлива. Принялись восстанавливать малые ГЭС. Сегодня эксплуатируются 18 из прежних станций. Остальные требуют основательной реконструкции и поддержания дамб в рабочем состоянии. В «Основных направлениях развития энергетики до 2010г.» предусмотрено финансирование этого вида работ.

Представитель «Белэнерго» напомнил, что в планах энергетиков - строительство каскада гидроэлектростанций на Западной Двине. Начинается строительство первой станции мощностью 29 МВт. Ее проектная стоимость - $22-25 млн. Запланированы две ГЭС на Немане мощностью 45 МВт. Однако сроки строительства пока не определены.

По материалам газеты «Строительство и недвижимость»

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ДЖИНН

Окончание. Начало на стр.3

танцев неожиданно повысилась аллергия на продукты из сои, что совпало с увеличением импорта этой культуры из США.Причём рост аллергий составил почти 50%. Необходимо учесть, что в 1998 году ГМ-продукты фирмы «Монсанто» составили ровно треть всей завезенной в Великобританию из США сои. Корпорация назвала подобную реакцию истерией, заверив, что вся её продукция прошла тщательную проверку. На что европейские эксперты возразили: можно ли лабораторные исследования продолжительностью всего несколько месяцев назвать тщательными? Ученые давно предупреждали, что белки, никогда не используемые людьми в питании, попав в продукты, могут привести к эпидемии аллергий.

Тут же пресса вспомнила вспомнила скандал десятилетней давности, связанный с появлением в торговле генетически модифицированной аминокислоты L-триптофан. Это вещество, привезенное в США японскими бизнесменами, связывают со вспышкой новой малоизученной болезни под кодом EMS. Её перенесли от 5 до 10 тысяч американцев. Суставы и мускулы людей мучительно болели, конечности распухали, 37 человек умерли, более тысячи остались инвалидами.И всё-таки несравненно большая опасность, которая может заявить о себе в далекой перспективе, - неучтенное попадание генетически измененных организмов в природную среду.



Акция «Гринпис» в Вене

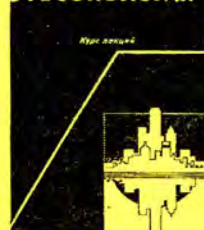
В середине апреля 1998 года компания «Монсанто» объявила об отзыве «небольшого количества» семян канолы, в которые попал «ошибочный» - то есть совсем не тот, что планировали специалисты, ген. Это означает, что часть семян приобрела непредсказуемые, неизвестные никому свойства. Как выяснили «зеленые», партия «ошибочных» семян оказалась не так уж и мала - насчитывала 60 тысяч мешков. Мало того, часть из них уже была высеяна. Учитывая результаты датских исследований, показавших, что трансгены в полевых условиях способны перейти в соседние сорняки, вывод напрашивается сам собой: в природную среду выпущен генетический джинн, последствия проделок которого предсказать невозможно.

Не удивительно, что европейцы весьма настороженно отнеслись к импорту и выращиванию в их странах ГМ-продуктов. Страны Евросоюза уже приняли законодательные меры, либо запрещающие импорт ГМ-продуктов, либо требующие обязательной маркировки. Аналогичная ситуация и в Новом Свете. Федеральный Суд Бразилии принял решение о том, что ГМ-продукты не будут выращиваться в стране до августа 2000 года, пока не будет принят соответствующий закон.

Иные настроения на просторах СНГ. «Монсантовский» картофель закупили Грузия, Азербайджан, Украина, есть сведения о появлении его и в Беларуси. В России полным ходом идут полевые испытания трансгенных сортов картофеля. Вполне вероятно, что в Беларусь с её нынешним рекордно низким урожаем, хлынет ГМ-продукция - соя, кукуруза. Очередной эксперимент над постчернобыльской страной?

По материалам газет «Зеленый мир», «Труд-7», журнала «Итоги»
подготовил В.Зуев

Владимиров В.В. Урбоэкология. Курс лекций. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. - 204 с.



Курс лекцый «Урбаэкалогія» - змястоўная, сучасная і арыгінальная работа, у якой у сціснутым выглядзе пададзены тэарэтычныя асновы і прыкладныя аспекты урбаэкалогіі - навуковага накірунка, які аб"ядноўвае ў сябе градабудаўніцтва і экалогію. Ідэя кнігі - азнаёміць студэнтаў-эколагаў з прынцыпамі і метадамі рашэння прыродаахоўных праблем у градабудаўніцтве. У дапаможніку ўпершыню ў вучэбнай літаратуры падрабязна разгледжаны магчымасці інтэграцыі розных навуковых накірункаў у рамках урбаэкалогіі. Тым самым значэнне вучэбнага дапаможніка выходзіць за традыцыйныя мяжы профільнага выдання, і кніга можа быць рэкамендавана таксама для градабудаўнікоў, архітэктараў, інжынераў, географаў.

Тыраж 1000 асобнікаў.

Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженернолй экологии: Учеб. для вузов/ Под ред. И.И.Мазура - М.: Высш.шк., 1999. - 447 с: ил.



Падручнік змяшчае сістэматызаваны матэрыял па курсу інжынернай экалогіі для падрыхтоўкі інжынераў тэхнічных спецыяльнасцяў усіх галін гаспадаркі з улікам сучасных патрабаванняў да аховы навакольнага асяроддзя, рацыянальнага прыродакарыстання, забеспячэння экалагічнай бяспекі і ўстойлівага развіцця. Значная ўвага нададзена структуры экалагічных навук, месцы і ролі ў ёй інжынернай экалогіі, асноўным яе паняццям, мэтам і задачам. Прыведзена метадалогія ацэнкі экалагічнай сітуацыі і фармаванне на гэтай аснове прыкладных інжынерна-экалагічных рашэнняў з улікам галіновай спецыфікацыі, новых прагрэсіўных тэхналогій.

Зеленый мир

«Зеленый мир»

Расійская экалагічная газета. Менавіта гэтыя тры словы яскрава характаразуюць гэтае перыядычнае выданне. Сваімі артыкуламі яна ахоплівае ўсю Расію, дастаткова ў ёй і інфармацыі з постсавецкіх і іншых краін. Яе артыкулы - гэта не толькі інфармацыя аб дзейнасці экаNGO. У параўнанні з іншымі аналагічнымі выданнямі (напрыклад, газетай «Берегиня») «Зеленый мир» значна «задзяржаўлена» - у ёй перыядычна друкуюцца ўрадавыя і парламентскія дакументы, дыскусійныя лісты. Заснавальнікамі газеты з"яўляюцца асацыяцыя «Росэкапрэс», Усерасійскае таварыства аховы прыроды, Дзяржкамітэт РФ па ахове навакольнага асяроддзя, інфармацыйна-выдавецкі цэнтр «Экапрэс-ЗМ», Расійскі экалагічны саюз, Саюз журналістаў і выдаўцоў экалагічнай прэсы, Федэральны экалагічны фонд

Газета выдаецца з красавіка 1990 года, выходзіць раз на два тыдні.

У газеце ёсць унутраныя дадаткі - ЗМ Дакумент, ЗМ Адкрыты ўніверсітэт, ЗМ Дайджэст.

Тыраж 37800 асобнікаў.
Падпісны індэкс 50045.

Агляд падрыхтаваў **Ул.Кудрыс**

ДЗЯДЫ

Дождж падае вонку прыцішчным звонам,
дождж льецца, дождж плача на шыбах аконных,
балюча стон ветру даносіцца з даляў,
І зоркі на небе нам ноч не запаліць.

У сьвятынях сьціх гоман малітваў нядзельных,
на могілках сьвечкі даўно дагарэлі.
А ў краі, дзе думы мае безупынна,
чакаюць у хатах дзядоў на гасьціну.

Да нас не забудзьце. прыходзьце, дзяды;
холіць малітваў ў мяне і яды
з сёлаў забытых, з лагчын і бароў
і з наднямонскіх старых цьвінтароў.

У дом мой плывеце на сьветла агню,
вокны шырокія вам адчыню;
гэдак прыходзьце, як колісць жылі,
весткі прыносьце із роднай зямлі.

Душу Вам вышлю насустрач сваю,
пылкай малітвай Вас напаю,
сэрца маё каля Вашых магіл,
там, дзе сумуе мой край дарагі.

Будзем прасіць за тых, хто не забыў
ні роднай мовы, ні родных ніў.
Хто мёртвых уваскрошваў сьвятой рукой,
Той нас не пакіне ў хвіліне цяжкой.

Ларыса ГЕНІЮШ